

JFW

PATENT

Docket No. JCLA7841

page 1

IN THE UNITED STATE PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of : DISH DAI et al.

Application No. : 10/814,688

Filed : March 30,2004

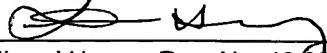
For : AUTOMATIC TRANSPORT SYSTEM

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as certified first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.BOX 1450, Alexandria VA 22313-1450, on

June 24, 2004

(Date)


Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

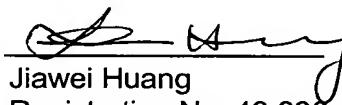
Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No. 92108202 filed on April 10, 2003.

A return prepaid postcard is also included herewith.

It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA7841).

Date: 6/24/2004

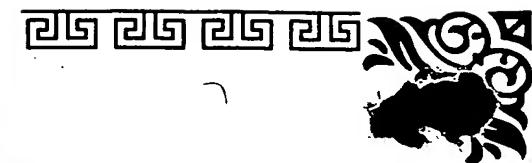
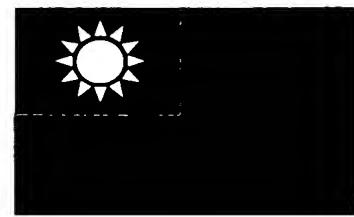
By: 
Jiawei Huang
Registration No. 43,330

Please send future correspondence to:

J. C. Patents
4 Venture, Suite 250
Irvine, California 92618
Tel: (949) 660-0761

10/814,688

JCLAT8411



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日 期：西元 2003 年 04 月 10 日
Application Date

申 請 案 號：092108202
Application No.

申 請 人：聯華電子股份有限公司
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生



發文日期：西元 2004 年 4 月 29 日
Issue Date

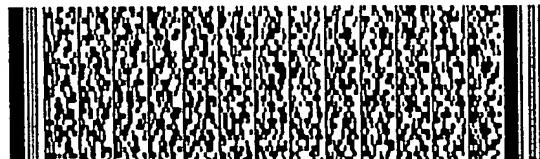
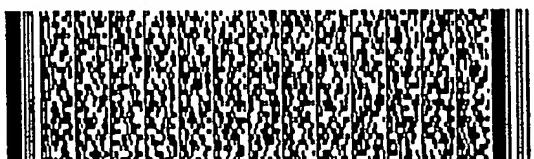
發文字號：09320378410
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	自動輸送系統
	英文	Automatic carriage system
二、 發明人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 戴秀蒼 2. 黃弘典 3. 林建良
	姓名 (英文)	1. Dish Dai 2. Casper Haung 3. Chien-Liang Lin
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹市光復路一段376巷70號3樓 2. 台南縣永康市復國一路520號 3. 台南縣新化鎮中正路46號
	住居所 (英 文)	1. 3F., No. 70, Lane 376, Kuang-Fu Rd. Sec. 1, Hsinchu, Taiwan, R. O. C. 2. No. 520, Fukuo 1 Rd., Yung-Kuang, Tainan Hsinchu, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 聯華電子股份有限公司 R. O. C.
	名稱或 姓名 (英文)	1. United Microelectronics Corp.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行二路三號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 3, Li-Hsin Rd. 11, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 曹興誠
代表人 (英文)	1. Robert H. C. Tsao	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	4. 林宏昌
	姓 名 (英文)	4. Kenny Lin
	國 籍 (中英文)	4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	4. 高雄市三民區凱歌路164巷1弄6號
	住居所 (英 文)	4. No. 6, 1 Alley, 164 Lane, Kaikeko Rd., Sanmin Chu, Kaohsiung, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：自動輸送系統)

一種自動輸送系統，係包括數個倉儲系統與作為倉儲系統間傳輸用的一條環狀傳輸軌道，其分布係於環狀傳輸軌道內具有數個倉儲系統，且其分布為環狀傳輸軌道與倉儲系統的兩對邊相接近，而環狀傳輸軌道以固定方向運行。

伍、(一)、本案代表圖為：第 3 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

1，2，3，4，5，6：倉儲系統

302：軌道

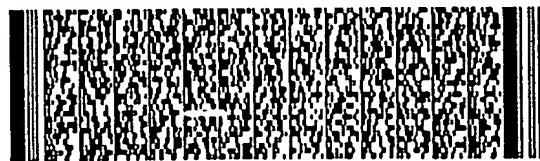
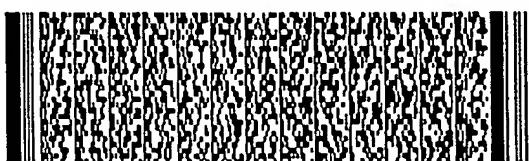
304：運行方向

310，312，316：傳送區域

314，318：傳送方向

陸、英文發明摘要 (發明名稱：Automatic carriage system)

An automatic carriage system consists of several stockers and a ring transmission rail for transmitting the stockers. The stockers is located in the ring transmission rail, and the ring transmission rail is close to the opposite sides of the stockers. The ring transmission rail is performed according to a fixed direction.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種半導體廠傳輸設備系統，且特別是有關於一種自動輸送系統。

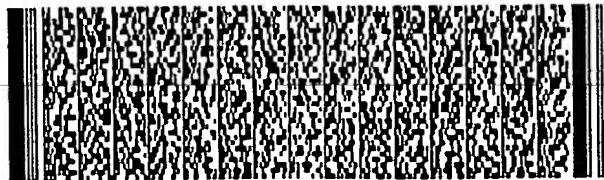
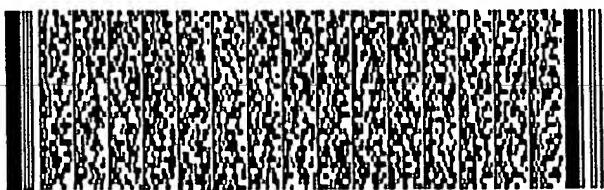
先前技術

關於半導體廠的建廠前段工程選用適當的傳輸系統設備，可說是最耗時的，幾乎從建廠的同時或在之前就開始洽談此系統。對於一個廠房從建築結構開始、潔淨室的設設、傳輸能量、電腦整合一直到防災、防震等等，基本上此系統的應用是一種工程。

而半導體廠傳輸系統大體來講分為三大部分，一是前段工程(Front End)，主要是以半導體晶圓廠為主部分；一是後段工程(Back End)，係以構裝(Packing)及包裝(Assembly)廠為主要部分；一是倉儲中心，是以倉庫為主部分。

其中，前段工程傳輸設備所需特性與要求為：潔淨室內度可靠、規範規範、設備的安安全全、設設備面面、設備間之通訊訊號、製程間(Inter-bay：工程間)、製程內(Intra-bay：工程內)、樓層間垂直傳輸(Inter-floor)等。

而習知之製程間自動傳輸系統主要包括就是倉儲系統(Stocker)與各倉儲系統之間傳輸用的軌道(Rail)，其中



五、發明說明 (2)

倉儲系統主要的功能是作為製程中晶片暫時的存放處，以備該站製程中使用或等待轉運至其它製程使用，也可以作為製程間傳輸系統與製程內傳輸系統的交接處。一般的倉儲系統包括存放用料架(Rack)、堆疊機構(Rack Master)、輸送口(Conveyor Port)、傳輸軌道口(Cleanway Port)、倉庫管理系統等。

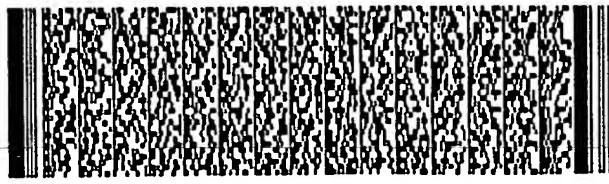
而傳統的自動傳輸系統中，在圓形室設計(Ball Room Design)的魚骨式規劃(Layout)之廠房中，對於倉儲系統的分佈，均採用平行設計，如第1圖所示。

第1圖所示為習知之一種單軌自動傳輸系統示意圖。

請參照第1圖，習知的單軌自動傳輸系統主要包括倉儲系統1~10與各倉儲系統之間傳輸用的軌道102，其中倉儲系統1~10係分布於環狀軌道102內，且各倉儲系統採用平行化設計，也就是軌道102與倉儲系統1~10的縱長平行，而使倉儲系統1~10的一邊與軌道102相近，其中軌道102的運行方向104固定。

請繼續參照第1圖，當一物料要從第一區域110到第二區域112，則該批物料必須依循傳送方向114的指向，經由倉儲系統7經過約略半圈的軌道102距離，才能到達倉儲系統3，再出庫至第二區域112；如果物料是要從第一區域110到第三區域116，則該批物料必須依循傳送方向118的指向，從倉儲系統7經過幾乎是整圈軌道的長度，才能抵達倉儲系統9，再出庫至第三區域116。

由上所述可知，習知之單軌自動傳輸系統具有傳送物



五、發明說明 (3)

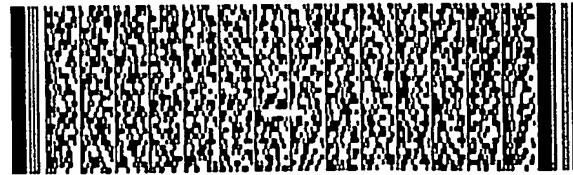
料的距離過長與傳送時間過長的缺點，所以會導致傳送速率降低。因此，習知又提出一種雙軌的自動傳輸系統，如第2圖所示。

第2圖所示為習知一種雙軌自動傳輸系統示意圖，主要是在如第1圖所示之原有自動傳輸系統中增加一條軌道。

請參照第2圖，包括倉儲系統1~10與各倉儲系統之間傳輸用的軌道202與204，其中環狀軌道202內具有另一環狀軌道204，而倉儲系統1~10則設置於軌道202與204之間，且各倉儲系統均採用平行化設計，也就是軌道202、204與倉儲系統1~10的縱長平行，而使倉儲系統1~10的一邊與軌道202相近；倉儲系統1~10的另一邊與軌道204相近，且與軌道相近的兩邊為對邊。其中，軌道202之運行方向206與軌道204之運行方向208相反，以利物料之傳送。

請繼續參照第2圖，當一物料要從第一區域210傳送到第二區域212，則該批物料必須依循傳送方向214的指向，經由倉儲系統7，經過約略半圈的軌道202距離，才能到達倉儲系統3，再出庫至第二區域212；如果物料是要從第一區域210傳送到第三區域216，則該批物料必須依照傳送方向218的指向，經由倉儲系統7，利用軌道204傳輸，即可到達倉儲系統9，再出庫至第三區域216。

然而，上述習知之雙軌自動傳輸系統雖然可以使物料的傳送距離縮短，以及節省傳送時間，但是要增加一條環



五、發明說明 (4)

狀傳輸軌道所需的購置、安裝及維修成本也將大幅提高。

發明內容

因此，本發明的目的就是在提供一種自動輸送系統，以縮短物料傳送距離。

本發明的另一目的就是提供一種自動輸送系統，以減少物料傳送時間。

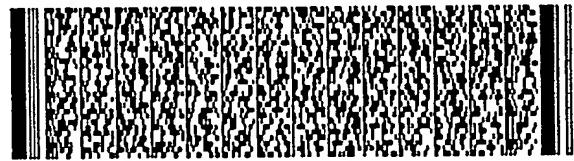
本發明之又一目的就是提供一種自動輸送系統，可提升傳送效率。

本發明之又一目的就是提供一種自動輸送系統，用以傳送物料，且不用另增建一條軌道，以節省成本。

本發明之又一目的就是提供一種自動輸送系統，以加強傳送能力。

根據上述與其它目的，本發明提出一種自動輸送系統，係包括數個倉儲系統與各倉儲系統之間之傳輸用軌道，與接環狀傳輸軌道，其中數個倉儲系統分佈於環狀傳輸軌道內，與接環狀傳輸軌道相接，就是兩對邊與軌道相接，其縱長軌道均採垂直化設計，也使倉儲系統向固定方向運行。

另外，本發明又提出一種自動傳輸系統的傳輸方式，傳適於從第一區域傳輸物料至第二區域，且所使用的軌道數個倉儲系統分別分布於其接環狀傳輸軌道與倉儲系統相接，而其第二倉儲系統，其步內，其中環狀傳輸軌道的傳輸路徑經由最接近第一區域的第二倉儲系統，其環傳輸軌道至最接近第二區域的第一倉儲系統傳輸。

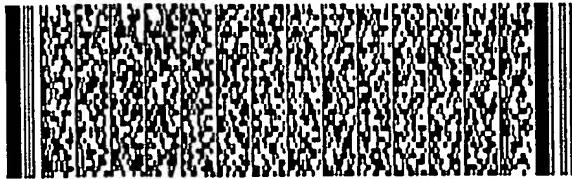
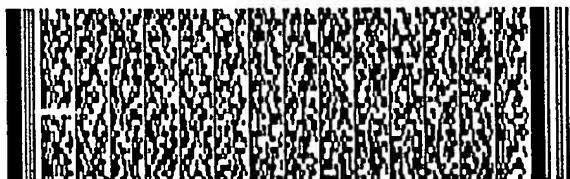


五、發明說明 (5)

驟包括將物料由第一區域傳送到最接近第一區域的倉儲系統的一邊，再由第一倉儲系統中最接近第一區域的軌道由第一傳輸後第二區域。物料送上環狀傳輸軌道，然後再經環狀傳輸系統，最後達第二倉儲系統中最接近第二區域的第一邊將物料送至各倉儲系統的機率皆相同，則習知平行化設計之單軌自動傳輸系統每次的傳送距離最長為1圈的軌道距離，最短為0，所以平均約為0.5圈強的軌道距離。而習知平行化設計之雙軌自動傳輸系統每次的傳送距離最長為0.5圈的軌道距離，最短為0，所以平均約為0.25圈強的軌道距離。若是以本發明之垂直化設計之自動傳輸系統進行物料傳輸的話，每次的傳送距離最長為0.5圈的軌道距離，但僅發生在軌道兩端互傳的情形，最短也為0，所以平均傳送距離約為0.14圈的軌道距離。

因此，如上所述，本發明之優點在於利用垂直化設計的倉儲系統並配合環狀傳輸軌道進行物料的傳送，所以自動傳輸系統在動時會相對提昇。因此，環狀傳輸軌道的傳送距離在動時會相對提昇。除此之外，環狀傳輸軌道的成本也會減少一半。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：



五、發明說明 (6)

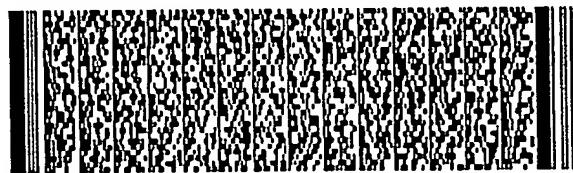
實施方式

第3圖為本發明一較佳實施例之一種自動傳輸系統示意圖。

請參照第3圖，自動傳輸系統主要包括倉儲系統 (Stocker) 1~6 與各倉儲系統之間傳輸用的環狀傳輸軌道 (Rail) 302，其中倉儲系統 1~6 係分布於環狀傳輸軌道 302 內，且各倉儲系統均採用垂直化設計，也就是環狀傳輸軌道 302 與倉儲系統 1~6 的縱長垂直，而使倉儲系統 1~6 的兩對邊與軌道 302 相接近，而環狀傳輸軌道 302 的運行方向 304 固定。另外，環狀傳輸軌道 302 的形式也可以是利用台車作為運送裝置的台車 (Vehicle) 式軌道。

請繼續參照第3圖，當一物料要從第一區域 310 傳送到第二區域 312，則該批物料依循傳送方向 314 的指向，只要由倉儲系統 5 的一邊，直接經過倉儲系統 5 的另一邊送上環狀傳輸軌道 302，再經過一小段環狀傳輸軌道 302 的距離，就可到達倉儲系統 3，再出庫至第二區域 312；如果物料是要從第一區域 310 到第三區域 316，則該批物料依循傳送方向 318 的指向，只要由倉儲系統 5 的一邊，直接經過倉儲系統 5 的另一邊送上環狀傳輸軌道 302，再經過一小段環狀傳輸軌道 302 的距離，就可抵達倉儲系統 2 的一邊，並由倉儲系統 2 的另一邊出庫至第三區域 316。

因此，如果傳送至各倉儲系統的機率皆相同，則習知平行化設計之單軌自動傳輸系統每次的傳送距離平均約為 0.5 圈強的軌道距離；而習知平行化設計之雙軌自動傳輸



五、發明說明 (7)

系統每次的傳送距離平均約為0.25圈強的軌道距離。若是以本發明之垂直化設計之自動傳輸系統進行物料傳輸的話，每次的傳送距離最長為0.5圈的軌道距離，但僅發生在軌道兩端互傳的情形，每次的傳送距離最短為0，所以平均傳送距離約為0.14圈的軌道距離。

所以本發明的傳送距離幾乎為習知雙軌自動傳輸系統的一半，並且比習知縮短至少一半的傳送時間，傳送效率也會相對提昇，此外，環狀傳輸軌道的成本也比習知雙軌自動傳輸系統的成本節省一半。

綜上所述，本發明之特徵包括：

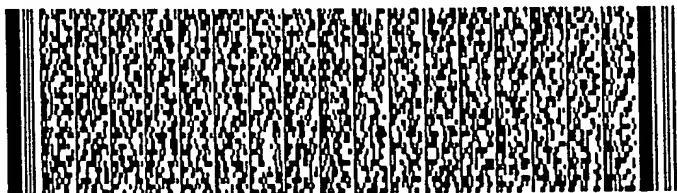
1. 本發明利用垂直化設計的倉儲系統，並配合環狀傳輸軌道進行物料的傳送，以縮短物料在環狀傳輸軌道上的傳送距離。

2. 本發明利用垂直化設計的倉儲系統，並配合環狀傳輸軌道進行物料的傳送，更可以減少傳送時間。

3. 本發明利用垂直化設計的倉儲系統並配合環狀傳輸軌道進行物料的傳送，因為傳送時間減短，傳送能力將更為加強，傳送效率也會相對提昇。

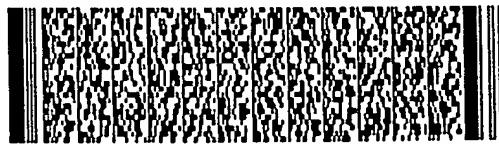
4. 本發明利用垂直化設計的倉儲系統並配合環狀傳輸軌道進行物料的傳送，因為傳送時間減短，傳送能力將更為加強。

5. 本發明利用垂直化設計的倉儲系統，並配合環狀傳輸軌道進行物料的傳送，用以傳送物料，且不用另增建一條軌道，故可以節省成本。



五、發明說明 (8)

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖所示為習知之一種單軌自動傳輸系統示意圖；

第2圖所示為習知一種雙軌自動傳輸系統示意圖；以及

第3圖為本發明一較佳實施例之一種自動傳輸系統示意圖。

圖式標示說明

1，2，3，4，5，6，7，8，9，10：倉儲系統

102，202，204，302：軌道

104，206，208，304：運行方向

110，112，116，210，212，216，310，312，316：傳送區域

114，118，214，218，314，318：傳送方向



六、申請專利範圍

1. 一種自動傳輸系統，包括：

一環狀傳輸軌道；以及

複數個倉儲系統，分布於該環狀傳輸軌道內，其中該環狀傳輸軌道與該些倉儲系統的兩對邊相接近。

2. 如申請專利範圍第1項所述之自動傳輸系統，其中該環狀傳輸軌道的形式包括台車式軌道。

3. 一種自動傳輸系統的傳輸方式，適於從一第一區域傳輸一物料至一第二區域，且該自動傳輸系統分布於該環狀傳輸軌道，以及複數個倉儲系統，其中，該環狀傳輸軌道與該些倉儲系統的兩對邊相接近，而該物料於該環狀傳輸軌道的傳輸路徑係經最接近該第一區域的第一倉儲系統傳輸至最接近該第二區域的第一第二倉儲系統，其步驟包括：

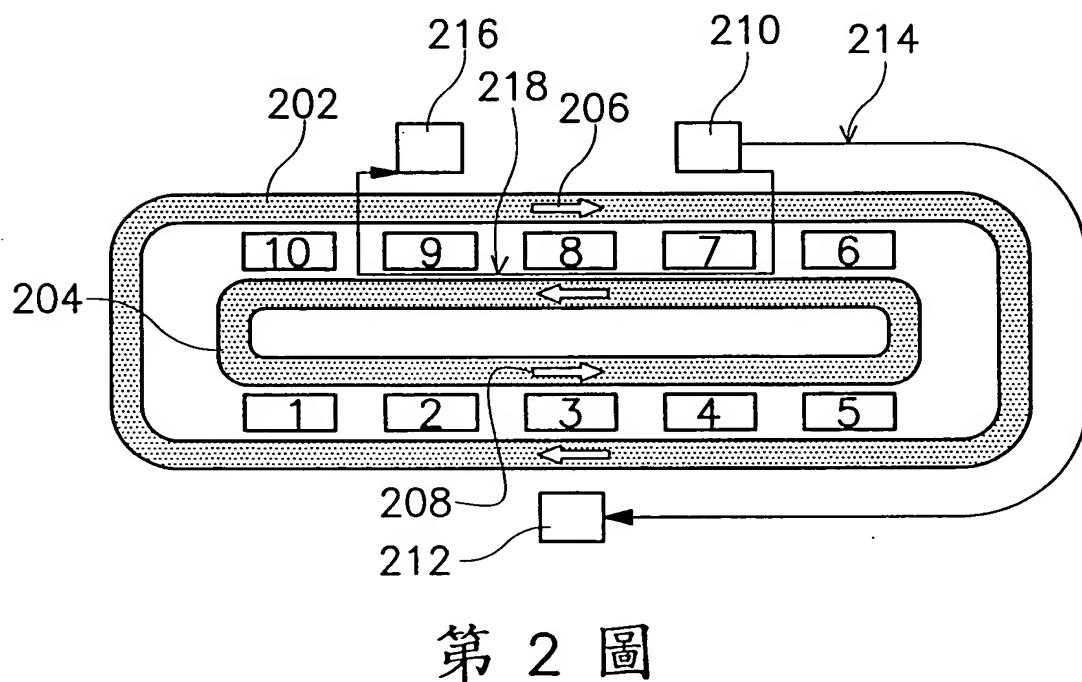
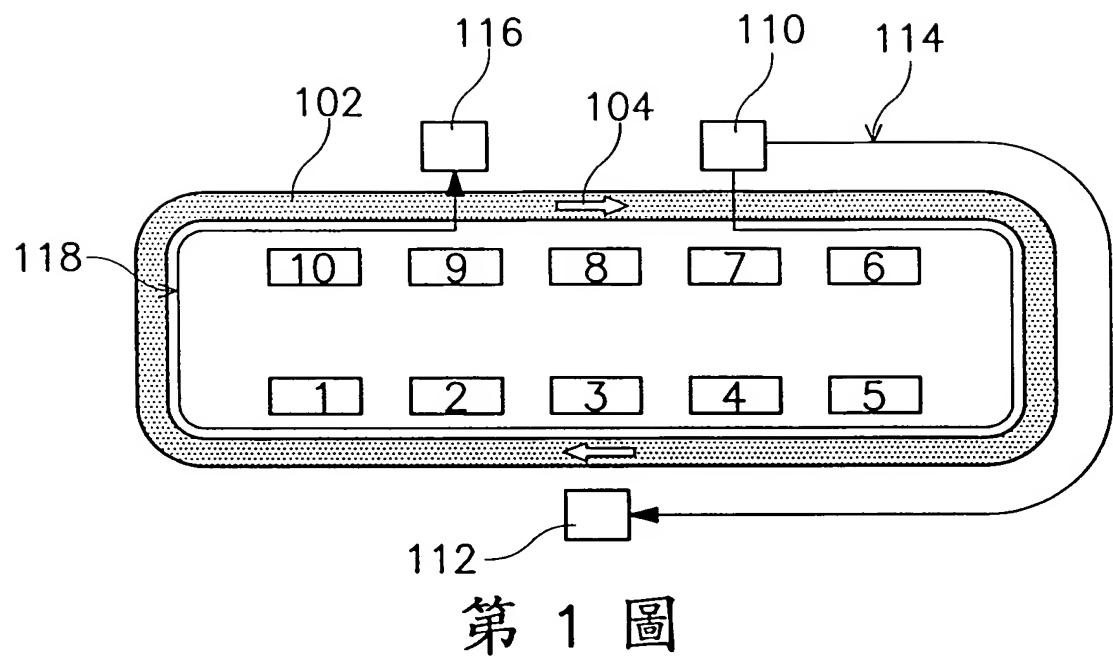
將該物料由該第一區域傳送到最接近該第一區域的第一倉儲系統的一邊；

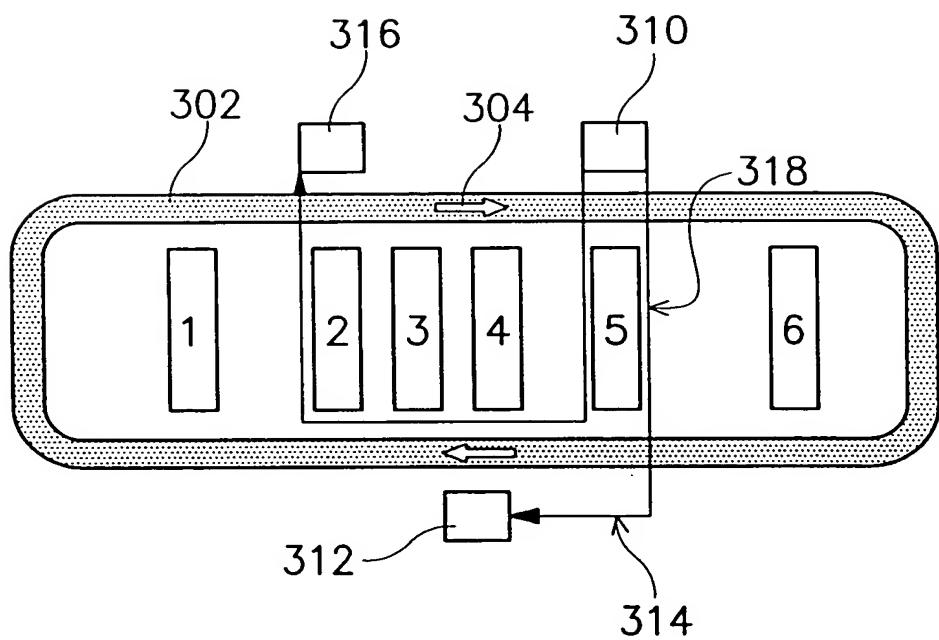
選擇由該第一倉儲系統中最接近該第一區域的一邊將該物料送上該環狀傳輸軌道；

經由該環狀傳輸軌道將該物料輸送到最接近該第二區域的第一第二倉儲系統的一邊；以及

選擇由該第二倉儲系統中最接近該第二區域的一邊將該物料送達該第二區域。

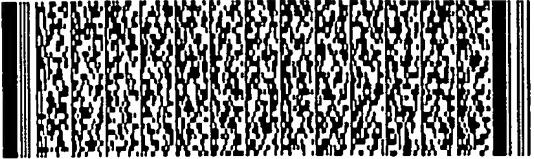




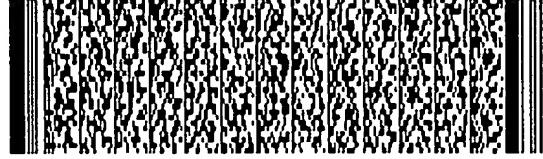


第 3 圖

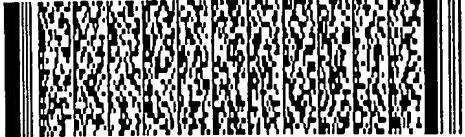
第 1/14 頁



第 1/14 頁



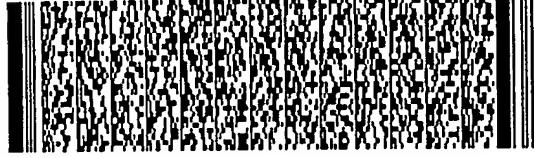
第 2/14 頁



第 3/14 頁



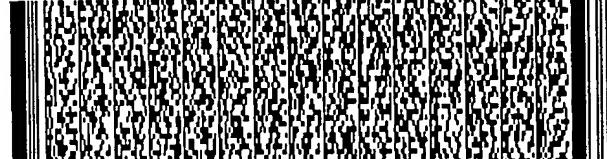
第 3/14 頁



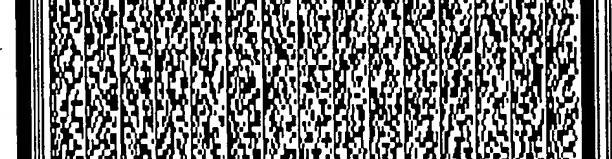
第 4/14 頁



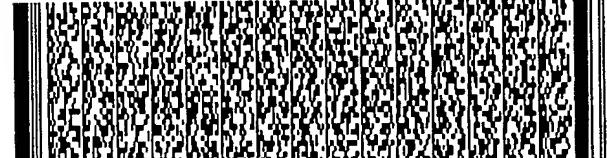
第 5/14 頁



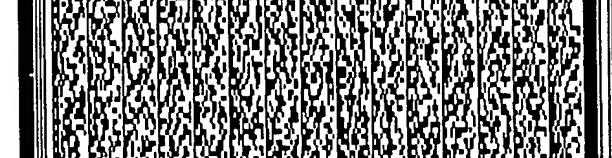
第 5/14 頁



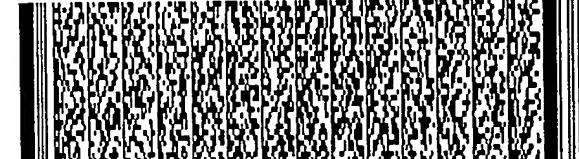
第 6/14 頁



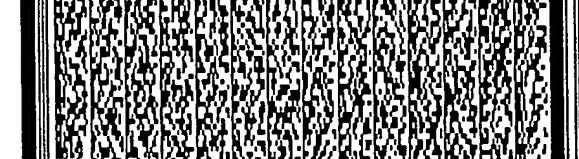
第 6/14 頁



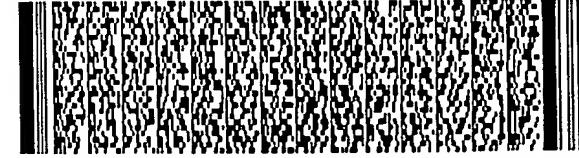
第 7/14 頁



第 7/14 頁



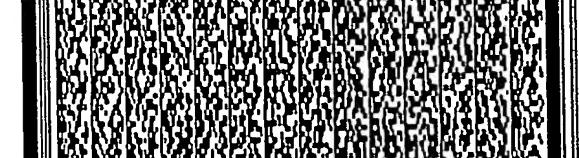
第 8/14 頁



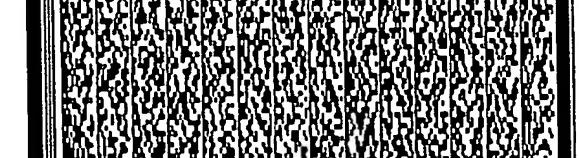
第 8/14 頁



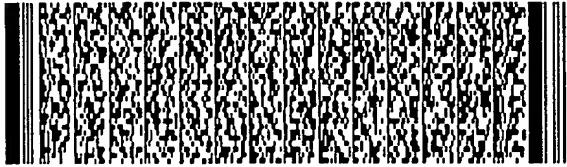
第 9/14 頁



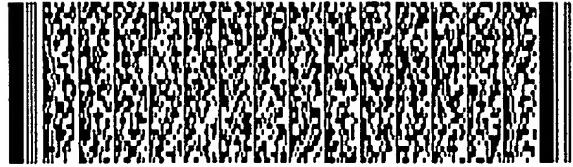
第 9/14 頁



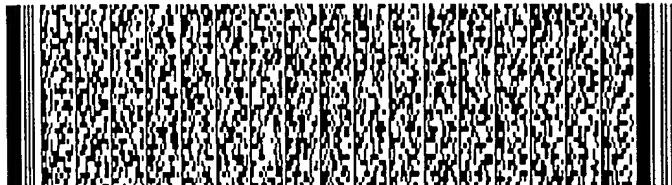
第 10/14 頁



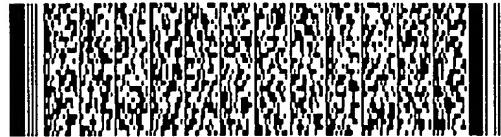
第 10/14 頁



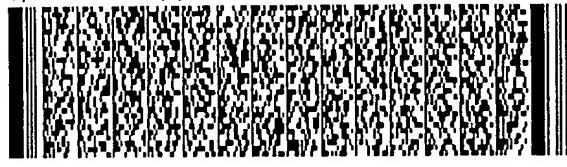
第 11/14 頁



第 12/14 頁



第 13/14 頁



第 14/14 頁

